

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

002246870

WPI Acc No: 1979-46066B/ 197925

Heat transfer recording medium - comprises a porous carrier with  
thermoplastic solid ink in the holes

Patent Assignee: CANON KK (CANO )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 54056847	A	19790508				197925 B
JP 84036879	B	19840906				198440

Priority Applications (No Type Date): JP 77123349 A 19771014

Abstract (Basic): JP 54056847 A

The recording medium consists of (I) a carrier having a number of holes and (II) thermoplastic solid ink held in (I).

The through-holes are cylindrical and having a sectional dia. <100 mu. The carrier is rotatable or an endless band, and is of flexible thermoresistant material. The ink is a compsn. of wax-like substance (e.g. beeswax, stearic acid, polyethylene glycol, etc.) and/or thermoplastic resin (e.g. PVC, polyvinyl acetal, polystyrene, etc.) and colouring agent (e.g. dye, pigment, material which develops colour by heating, etc.). The ink is thermoplastic at 40-200, esp. 40-160 degrees C. The heat sources is pref. a flush light source, laser, etc.

The recording medium has good transfer efficiency and durability, is suitable for continuous use and provides recordings of good quality.

Title Terms: HEAT; TRANSFER; RECORD; MEDIUM; COMPRISE; POROUS; CARRY; THERMOPLASTIC; SOLID; INK; HOLE

Derwent Class: A89; G05; P75

International Patent Class (Additional): B41M-005/26

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A12-W07D; A12-W07F; G02-A04A; G05-F

Plasdoc Codes (KS): 0013 0209 0218 0231 0304 0759 1279 1588 1992 2208 2511  
2809 2812 2813 2814

Polymer Fragment Codes (PF):

\*001\* 011 028 04- 040 055 056 061 062 063 147 198 231 232 233 305 336 475  
63& 656 658 659 660 688 720



⑬日本国特許庁(JP)

⑭特許出願公開

⑯公開特許公報(A)

昭54-56847

⑰Int. Cl.<sup>2</sup>  
B 41 M 5/26

識別記号 ⑱日本分類  
103 K 3  
116 F 3

庁内整理番号 ⑲公開 昭和54年(1979)5月8日  
6609-2H

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑳熱転写記録用媒体

㉑特 願 昭52-123349  
㉒出 願 昭52(1977)10月14日  
㉓発 明 者 春田昌宏  
船橋市宮本4-18-8, パール  
マンション203  
同 西村征生  
相模原市鶴の森350-2, リリ

エンハイムC-407  
㉔発 明 者 鷹取靖  
町田市本町田2424-1 町田木  
曾住宅ホ-12-404  
同 西出勝彦  
横浜市旭区中沢町56-516  
㉕出 願 人 キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3-30-2  
㉖代 理 人 弁理士 丸島健一

明 細 書

1. 発明の名称

熱転写記録用媒体

2. 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する担体と前記貫通孔中に保持された熱転写性を示す顔料インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円筒形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 担体が四角板形状或いは新橋帯状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 担体が耐熱性材料により形成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 担体が可撓性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 顔料インクが、ろう状物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色剤を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

- (7) 顔料インクが、40℃乃至200℃の温度範囲で熱転写性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

㉗発明の詳細な説明

本発明は、熱転写記方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体形成の改良に関する。多種多様な記録方式が広く実用に供されている現在、中でもカーボンプロセスを利用した、所謂、ブレーション・ペーパー複写機が市場において急激な成長を遂げている事実が示すように、消耗品たる記録用紙として、特許法を使用せず、普通紙に転写記録をなす為の記録方式が望まれるのは、用紙コスト、操作性、記録の

フィーリング、公害防止等々の観点よりして、時代の趨勢であると言える。斯かる記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、静電印刷方式を利用した装置は装置を簡便を必要とし、大型化、又、高コスト化するのを避け得ないと云う欠点があり、例えば板上電算機に組み込む為の簡易なプリンター等として応用するには限界がある。他方、従電的には、比較的簡易なものとして、インクリボンの上から活字ブランク、ハンマー、ワイヤードット等で衝裁を与えて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事實であるが、これ等に関連する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、メカ的故障部が多い為、印字スピードが上げられない上、部品の摩耗等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

インクを前記所定の文字又は図形の形に局部的に加熱して流動性を与え、前記記録紙に印字する機構を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、確かに特許状を用いない簡易型の熱転写式印刷機を提供した点、注目されるものではあるが、斯かる記録方式においてはインクキャリアを介して転写が付与される為、インク層への熱伝達を良くして鮮明で濃い、即ち良品型の記録をなす為には、インクキャリアへのインクの塗布の厚みは極めて薄くする事、更にインクキャリアそれ自体が非常に薄い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。又、インクキャリアが非常に薄い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用 久性に乏しいと云う不利もある。

開明54-56847(2)  
ワイヤードットインパクト方式の装置とて、大まかに電極石を多数内蔵する為、ヘッド部をコンパクト化する事が困難な上、電極石を、作動させる為、大電力を消費するという問題点を有する。何れにしろ、印字頻度が高い場合にはインクリボンを頻りに交換するわずらわしさがあり、又、反復使用のできる廉平のテープを使用すると、印字品質が著しく劣悪化するという不利がある。又、一方では斯かるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱転写記録方式も幾つか提案されている。その一例が特公開 49-24241 号公報に開示されている。斯かる技術思想を要約すると、略々、常識においては固相にあり、加熱によつて可逆的に液相になるか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は図形を発生する如く構成された印刷要素が前記感熱

本発明においては斯かる実情に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における転写媒体の改良をなさんとするものであり、斯様に、転写効率良く、良質の記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を提供することを目的とする。第2には、連続使用に適した耐久性のある熱転写記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多数の貫通孔を有する図形と前記貫通孔中に保持された粘着性を示す図形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより明瞭ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明熱転写記録用媒体の一断断面を略示する。第1図(a)はその一部を示す平面図、第1図(b)は同断面図である。図において、1はステンレス、銅、アルミニウム等の金属板、或いは

ナイロン、アトロン、テフロン、アクリル酸、ポリカーボネート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可塑性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数mmのもの迄使用可能である。上記基板1には、円筒状の貫通孔2が多数穿設されており、該各貫通孔2中には、加熱により軟化収いけ薄層する導電性においては図3に示す熱感図形インクが充填されている。第1図に示した貫通孔の断面形状は円筒状であるが、本発明においては円筒状に限らず、矩形状、橢圓状、マダニ状、又はこれ等の組み合わせによる形状であっても良い。本発明に係る熱感図形インクにおいては、無記貫通孔の各々が形成されるべき図面の各面素に相当する。中でも、使用上好適な貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状穿孔である。

の厚収いけは更に熱可塑性樹脂とから組成されたものである。ろう液物質としては蝕食液や蝕食油もしくは植物油等の油類が使用できるが、例えば、マイタロクリスタリンワックス、カルナウバワックス、水素化ひまし油ワックス等のワックス類、クリスタリン酸、ステアリン酸、パルミチン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアリン酸モノグリセロール、パラフィン、ポリエチレングリコール、尿素、ベンズアミド、アセトフェニルベンズトリアゾール、フェニルメチン、ジメチルビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルホルマール、ポリビニルブタール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、タフロン樹脂、塩化ビニルとマク

#### 図34-56847(3)

第1図に示した熱感図形用無体の図形インクのキャリアは基質に貫通孔を多数穿設したものであるが、その他、ノック式基体を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの網織成いは耐熱性のある合成樹脂等を用いることによる可塑性の網であり、そのメッシュ径は0.5から400μメッシュ程度である。このような網を使用する場合平織、あや織、又はしゆす織による網の例れでも良く、更に、それ等の網を加圧変形させて使用に供しても良い。

以上、説明した図形インクのキャリア（担体）は第2図に示す如く、スリーブ状に構成しても良く、又、第3図に示す如く無縫管状に構成しても良い。その時、前記キャリアの素材が可塑性を示すことは重要な好都合である。本発明で使用する熱感図形インクは染料、顔料等の色剤と、ろう液物質

と、蝕食液等との共重合体等が使用できる。色剤としては染料、顔料の他、加熱された後着色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪族炭化水素（例えばステアリン酸、オレフィン、クリスタリン酸等）と、フェノール類（タンニン酸、没食子酸、サリチル酸、アセトフェン）又、有機金属塩（ベヘン酸、ステアリン酸）と芳香族有機金属元素（プロピルチン酸、ハイドロキノン）、又、クリスタリンバイオレフトラクトン等のラクトン類とフェノール類（ビスフェノールA、フェノール樹脂）又、レゾルシンとエトロン化合物、又、ナトリウム塩と還元剤と塩基などを例とする多成分系熱感図形色剤、界面活性剤などのアミン類と2H炭素系又、フェニル系とアゾ化合物とカブラー、又、置換ベンゼンジアゾウムクロムボレートと多価フェノ

ールとニトロソ化合物、アミン発色剤とフッ化系染料など、ある温度になると熱分解が急激におき、その熱分解物と発色反応をおこす物質の組み合わせによる熱分解反応成分系、インドール誘導体ピロロン誘導体、置換アミノジチオ炭酸の電解質塩など単独で熱により発色する単独発色系成分などがあげられる。

以上の成分が熱時展線され、それが酸化あるいは游離状態にある間に、前述のキャリア中の空孔中に塗布、浸漬等の手法により充満される。斯かる感熱インクは、加熱源としてサーマル・ヘッドを使用する限、ヘッドの加熱に充分応答できるような約40℃乃至200℃、特に好ましくは約60℃乃至100℃の温度範囲で熱感性を示すよう予め、その組成比を決定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱転写記録に際しては、情報源とし

ては、例えば、ヤセノン、ハロゲン等を例とするフラッシュ光源、タングステンランプ等を例とする赤外線ランプ、炭酸ガス、半導体、アルゴン等を例とするレーザー光源等を挙げることが出来るが、中でも望ましくは熱パターン以外の場所には“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のパターンにのみ高強度の熱放射線を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が望ましいものと出来る。

又、熱転写記録用紙体と被転写紙体とは図示の如く多少の間隙を置いて配されてもよく、密着した状態で配されてもよい。

第3図により又別の方法を示す。斯かる方法においては、先ず、電線部より発生した信号が図示していない電氣回路を経て熱ヘッドに伝わり、ここで熱ヘッドに含まれる抵抗が発熱し、そ

ての熱が、感熱インクに対して直接印加される為情報伝達の効率が良く、感熱インクの転写を確実に行なうことができる。又それに必要な熱量も従来の方式に比べて少なくてすみ、経済的である。更に本発明の熱転写記録用紙体においては、熱感度、変形の遅れが少なく、使用耐久性に富むものであり産業使用に適している。

ここで、本発明の熱転写記録用紙体の適用例を図面に就つて説明する。

第4図は熱情報源として熱放射線を利用して転写記録を行なう方法を示しており、先に例示した如き熱転写記録用紙体と被転写紙体としての紙、着信フィルム等とを重ね合わせ、熱転写記録用紙体の裏から熱情報線を印加し、情報線に対応する箇所にて感熱感熱インクも転写をなす方法を略図断面図により示した。なお、熱情報線を与える手

の要熱箇所にある感熱感熱インクも第4図示例の場合と同様に被転写紙体と上に転写される。本図示例において使用する熱ヘッドとしては、蒸着法により抵抗体を構成するいわゆる蒸着ヘッド、スクリーン印刷等の方法により抵抗体を構成する厚膜ヘッド、半導体作成手法により抵抗体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱感熱インクが転写により一部欠如した熱転写記録用紙体の空孔に再度、酸化あるいは游離状態にある感熱感熱インクを充満して再転写したものを再度使用あるいは差説使用に供することも出来る。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

#### 実施例-1

直径50μの円型空孔を300μピッチでスクリーン状にエッチングされたステンレスメッシュを用

い、これに下記組成の分散液を塗布し乾燥して転写記録用媒体を作成した。

アセトアクリルブラフタ	0.5	..... 50g
アクリル樹脂 (東亜化学社製 SKY-1, 50%トルエン溶液)		..... 10g
メチルエチルケトン		..... 40g

この媒体と上質紙を重ねて第4図のようにパターンの様にキヤノンフラッシュ光を、東亜化学社製のセノファックス-150を用いて1/1000秒間照射した所、光の当たった所のノック孔中のインクが紙の方へ転写され、その部分のメッシュ孔は空となった。紙に転写されたインクはそのままで紙の面に固着されドットパターンを形成した。

#### 実施例-3

孔径 80 $\mu$ , 100 $\mu$ ピッチのステンレスプレス金属のメッシュ空孔に下記組成の染料とバインダーの溶液をうめこみ、乾燥して転写用媒体を作成した。

この転写用媒体と紙を重ねて転写用媒体側からスポット径 80 $\mu$ , 出力 100mW の YAG レーザーを 10mm/sec のスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンブラフタは、紙に転写され固着された。一方、基転写用媒体はレーザー光の当たった所は空孔となっていた。この面状に空孔を有する転写用媒体と、新たに用意した紙とを重ねて転写用媒体側から孔板印刷用インクを、ローラー等で全面に付与した所、面状に空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで孔板印刷がなされた。

#### 実施例-4

実施例-3と同様にして作成された転写用媒体をエンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオンレーザー（出力 500mW, スポット径 80 $\mu$ ）で走査し、紙へ染料を転写した。次いで、実施例-3と

た。

カーボンブラフタ	..... 20g
カルナウバワックス/蜜蝋	..... 5/2g
トルエン	..... 50g

この転写用媒体と上質紙を重ねて、第5図のように転写用媒体側からスポット径 80 $\mu$ , 出力 500mW のアルゴンイオンレーザーを 1/1000秒間照射した所、転写用媒体の空孔中にうめこまれていたカーボンとワックスの混合物が紙の方に転写され固着された。

#### 実施例-5

実施例-1と同様にメッシュの空孔中に下記分散液をうめこみ乾燥して、転写用媒体を得た。

カーボンブラフタ	..... 50g
ポリビニルアルコール(10%)	..... 50g
エタノール	..... 50g

同様の染料とバインダーからなる染料溶液を転写用媒体に付与して、転写紙の空孔となつた部分に再度染料をうめこみ、乾燥して元の転写用媒体に再生し、また転写記録を行なう工程をくり返して記録を連続的に行った所、良好な結果を得た。も同様の簡単な説明

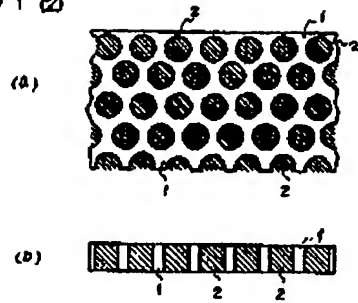
第1図(a)及び(b)、第2図、第3図は火々本発明熱転写記録用媒体の構成例を説明する略式図であり、第4図及び第5図は本発明熱転写記録用媒体の使用例を説明するための略式断面図である。図において、

- 1 ..... 基紙、2 ..... 貫通空孔、3 ..... 熱転写記録用媒体、4 ..... 被転写媒体、5 ..... 感光画像インク。

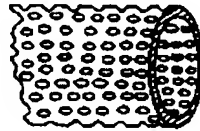
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 徹

第1図



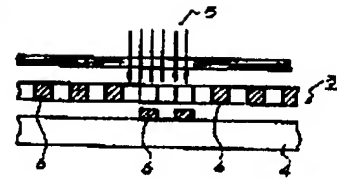
第2図



第3図



第4図



第5図

